Estratégia
CONCURSOS

Aul

Governança de TI p/ TCE-RJ (Analista - Área Controle Externo - Tecnologia da Informação) CESPE

Professor: Equipe Informática e TI, Fábio Alves

1 – Introdução 2
2 – CMMI 2
3 – MPS-BR 19
4 – Lista de Questões 28
5 – Questões Comentadas 35
6 – Gabarito 48



1 – INTRODUÇÃO

Olá pessoal! Meu nome é Fábio Alves, atualmente sou Auditor de Finanças e Controle na Controladoria Geral da União – CGU, onde ingressei através do concurso de 2012. Antes disso, fui Analista em TI no Ministério do Planejamento, lotado na SLTI - Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação, onde atuei na Coordenação de Gestão e Governança de TI. Iniciei a vida de concurseiro em 2010, quando consegui a aprovação para o cargo de ATI do Ministério do Planejamento e não parei de estudar até conseguir meu objetivo que era ingressar na CGU.

Sei exatamente o que é passar horas trancado num quarto ou numa biblioteca, em busca de algo que parece distante. Mas tenham certeza que a cada minuto que passamos focados no nosso objetivo, damos um passo a mais rumo à aprovação.

Acredito mesmo que "O segredo do sucesso é a constância no objetivo"!!

Meus contatos:

professorfabioalves1977@gmail.com

www.facebook.com/fabioalvesprofessor/

IG: @prof_fabioalves

Vamos começar falando sobre os modelos de processo de SW. Vamos estudar os dois principais modelos existentes. CMMI e MPS.BR. Entre esses modelos, temos técnicas de engenharia de software, metodologias e padrões para as várias etapas do desenvolvimento, adaptações de métodos de gerenciamento de projetos etc. Entretanto, o que tem ficado cada vez mais evidente é que os processos de software precisam ser tratados de forma integrada e interdisciplinar, ou seja, abrangendo aspectos técnicos de engenharia, de gerenciamento de projetos e operações de sustentação, de controle de artefatos e de gerenciamento de requisitos não funcionais, notadamente daqueles relacionados à infraestrutura. Abordagens integradas dessa natureza estão presentes nos modelos de maturidade criados para avaliar e acreditar as organizações de software. Em que pese MPS.BR não estar no nosso edital, resolvi deixar na aula, assim, caso tenham curiosidade ou precisem no futuro, já sabem onde buscar!

Só mais uma coisa pessoal... o CMMI-DEV tem mais de 500 páginas... mas o nosso intuito aqui a fazer você acertar as questões de prova e não se tornar especialista na implantação do modelo. Desta maneira, na aula temos apenas o que cai na prova (pelo menos em 90% dos casos)!

Vamos em frente!!!

2 – CMMI

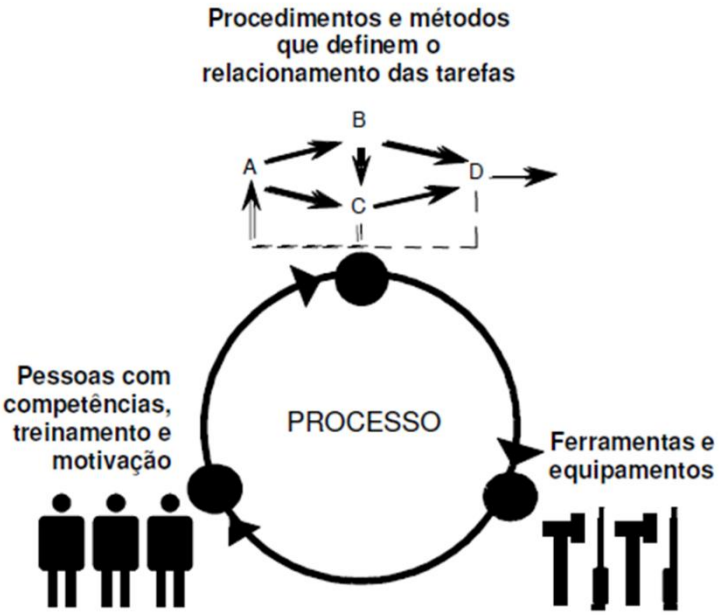
De maneira ampla, o Capability Maturity Model Integration – CMMI é um modelo de maturidade que prescreve boas práticas para o desenvolvimento e manutenção de software. Seu principal objetivo é fornecer diretrizes baseadas em melhores práticas para a melhoria dos processos e habilidades organizacionais, cobrindo o ciclo de vida de produtos e serviços completos, nas fases de

concepção, desenvolvimento, aquisição, entrega e manutenção. Nesse sentido, suas abordagens envolvem a avaliação da maturidade da organização ou a capacitação das suas áreas de processo, o estabelecimento de prioridades e a implementação de ações de melhoria.

Nosso foco será no CMMI-Dev (desenvolvimento), mas temos também:

- CMMI para Serviços (CMMI-SVC): provê diretrizes para entrega de serviços dentro das organizações e para clientes externos.
- CMMI para Aquisições (CMMI-ACQ): provê diretrizes para suporte às decisões relacionadas à aquisição de produtos e serviços.

O CMMI parte de um princípio relativamente simples que nos ajudará a entender seu conceito! São as **03 dimensões críticas**!



Segundo o modelo, os processos que permitem alinhar a maneira os negócios são executados. Isto quer dizer que a organização deve se basear fundamentalmente nos seus processos para garantir escalabilidade e possibilitar que o conhecimento seja internalizado e mantido na organização. Com isso, segundo o CMMI, os recursos são otimizados e é mais fácil ter visibilidade sobre as tendências de negócios.

Mas cuidado... isso não quer dizer que as pessoas e a tecnologia não sejam importantes. Por isso, estes "atores" também fazem parte 03 dimensões críticas do CMMI que basicamente defende os processos como o alicerce necessário para a maximização da produtividade das pessoas e o uso da tecnologia (ferramentas e equipamentos) para que a organização ganhe em competitividade.

Um dos principais diferenciais do CMMI é permitir que a organização escolha entre duas formas distintas de representação. Abordagem contínua ou abordagem por estágios.

A **abordagem contínua permite à empresa escolher as áreas de processos para as quais deseja ser avaliada**. Isto dá maior liberdade para a organização aperfeiçoar os seus processos na ordem que quiser. Isto pode ser feito para atender aos objetivos de negócio ou para a redução dos riscos da organização, por exemplo. Nesta abordagem, o CMMI trabalha com níveis de capacidade e maturidade. Os níveis de capacidade são 4, a saber:



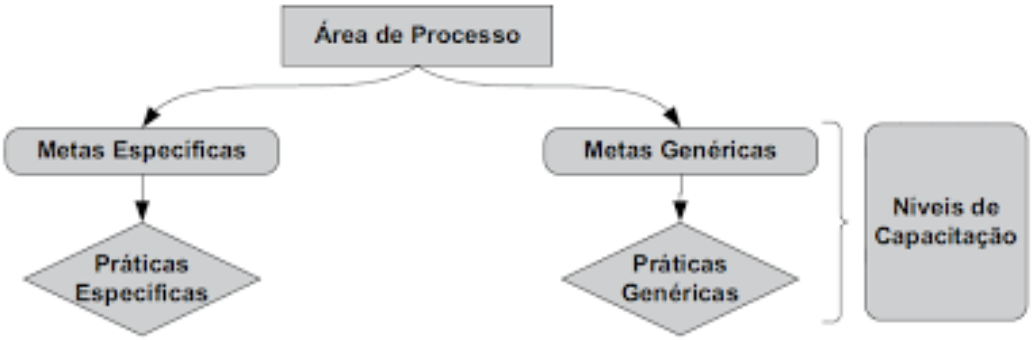
Nível 0 (Incompleto): o processo não é executado ou é parcialmente executado, ou seja, uma (ou mais) das metas específicas de sua área de processo não é satisfeita.

Nível 1 (Executado): o processo satisfaz todas as metas específicas de sua área de processo e realiza o trabalho necessário para gerar os seus produtos.

Nível 2 (Gerenciado): o processo é planejado e executado de acordo com políticas organizacionais, utiliza pessoal habilitado e recursos adequados para gerar saídas de forma controlada e envolve os grupos interessados adequados, além de ser monitorado, controlado, revisado, avaliado quanto à conformidade com sua descrição e ao desempenho previsto nos seus planos.

Nível 3 (Definido): o processo é gerenciado e adaptado a partir de um conjunto de processos padronizados da organização, que, por sua vez, também evoluem continuamente.

Cada nível de capacidade tem apenas uma meta genérica que descreve o grau de institucionalização que a organização deve atingir no processo através das práticas genéricas relacionadas.



Uma organização pode acompanhar a sua evolução na abordagem contínua do CMMI através de um perfil de níveis de capacidade, que consiste em uma visão das áreas de processo e dos seus respectivos níveis de capacitação, extraída em vários momentos dentro do programa de melhoria.

Esses perfis periódicos podem ser comparados a um **perfil alvo** que represente os objetivos de melhoria da organização. Os perfis alvo podem ser dispostos em sequência ao longo do tempo, de forma que a organização tenha objetivos sucessivos de melhoria, caracterizando uma estratégia denominada target Staging. Ao adotar essa estratégia, deve-se atentar para o fato de que há interdependências entre as práticas genéricas e outras práticas ou áreas de processo e que uma prática genérica não poderá ser considerada implementada enquanto todas as suas dependências não estiverem atendidas.

Já a **abordagem por estágios** serve para classificar **a empresa** em um determinado nível de maturidade (são 5 níveis). Para alcançar determinado nível de maturidade, a empresa deverá realizar um determinado conjunto de áreas de processos pré-selecionados. Nesta abordagem há uma sequência pré-determinada para melhoria dos processos baseada em estágios que não deve ser desconsiderada, pois cada estágio serve de base para o próximo. Temos então 05 níveis de maturidade: Inicial (1), Gerenciado (2), Definido (3), Gerenciado Quantitativamente (4) e Otimizado (5). Vamos ver a que cada um deles se refere.

TOME NOTA!

Nível 1: Inicial (Ad-hoc) - geralmente os processos são ad hoc e caóticos. Esse tipo de organização não fornece um ambiente estável para apoiar os processos.

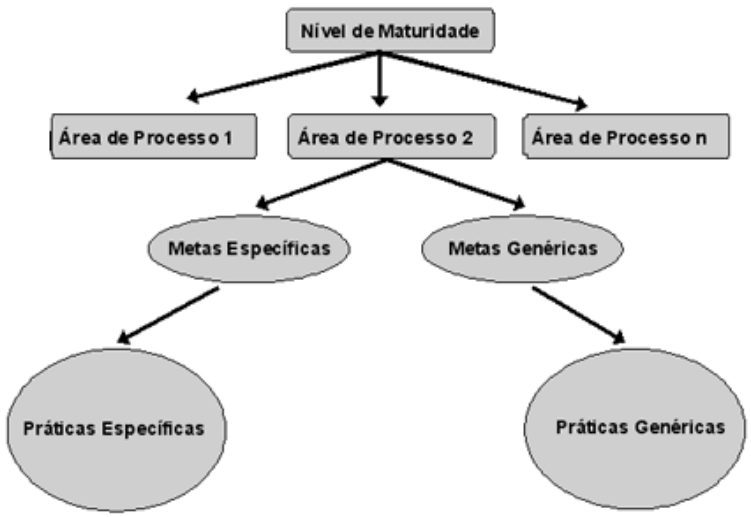
Nível 2: Gerenciado / Gerido - os projetos da organização têm a garantia de que os processos são planejados e executados de acordo com uma política; os projetos empregam pessoas experientes que possuem recursos adequados para produzir saídas controladas; envolvem partes interessadas relevantes; são monitorados, controlados e revisados; e são avaliados para verificar sua aderência em relação à descrição de processo.

Nível 3: Definido - os processos são bem caracterizados e entendidos, e são descritos em padrões, procedimentos, ferramentas e métodos.

Nível 4: Quantitativamente gerenciado/Gerido quantitativamente – a organização e os projetos estabelecem objetivos quantitativos para qualidade e para desempenho de processo, utilizando-os como critérios na gestão de processos.

Nível 5: Em otimização (ou otimizado) - uma organização melhora continuamente seus processos com base no entendimento quantitativo das causas comuns de variação inerentes ao processo.

E a estrutura fica assim!



Um nível de maturidade pode ser considerado um degrau evolucionário para a melhoria do processo organizacional como um todo e consiste em práticas específicas e genéricas que integram um conjunto predefinido de áreas de processo. O cumprimento das metas específicas e genéricas

correspondentes a essas áreas de processo é um pré-requisito para o atingimento do nível de maturidade correspondente.

Pessoal, vocês precisam conhecer estes níveis de maturidade! Releiam o quadro anterior quantas vezes forem necessárias!

Outra coisa que precisamos distinguir muito bem:

> A abordagem **em estágios** usa níveis de **maturidade** para caracterizar **o estado geral dos processos da organização em relação ao modelo como um todo**, enquanto a abordagem **contínua** usa níveis de **capacidade** para caracterizar o **estado dos processos da organização em relação a uma área de processo específica**.

Bom, então já conhecemos os níveis de capacidade e maturidade. Agora vamos falar de áreas de processos e depois "misturar tudo"! Mas antes, vamos conhecer outras definições importantes que na verdade terminam por ser os principais componentes do CMMI.

Áreas de Processo: conjunto de práticas inter-relacionadas que, quando executadas coletivamente, satisfazem um conjunto de metas consideradas importantes para realizar melhorias significativas em uma determinada área (possuem, como subcomponentes informativos, um objetivo, notas introdutórias e outras áreas de processo relacionadas).

Metas Específicas: metas relacionadas a uma determinada área de processo que descrevem o que deve ser realizado para assegurar que esta esteja efetivamente implementada.

Práticas Específicas: descrições das atividades consideradas importantes para o atendimento de suas respectivas metas específicas. Podem ser detalhadas em subpráticas e possuem como saídas os produtos de trabalho típicos.

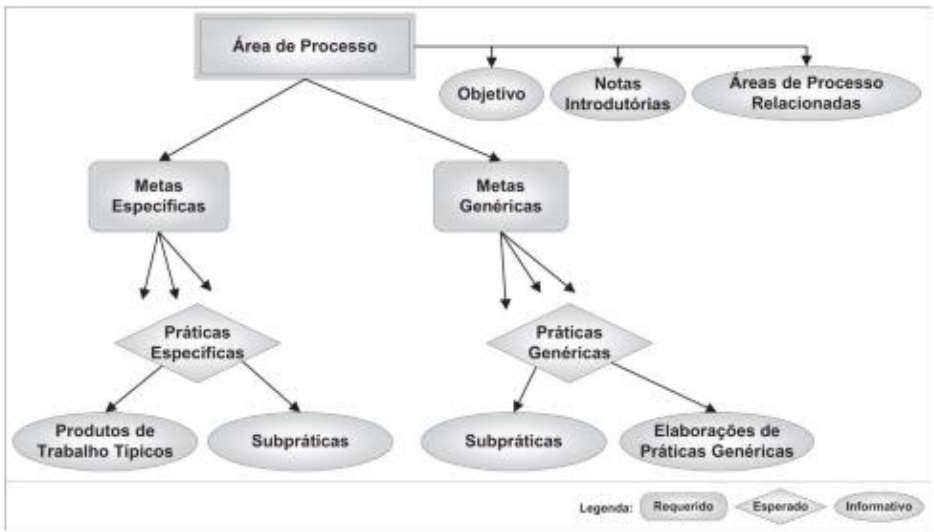
Metas Genéricas: metas comuns, compartilhadas por múltiplas áreas de processo, que, quando atingidas dentro de uma área de processo específica, podem indicar se estão sendo planejadas e implementadas de forma efetiva, replicável e controlada.

Práticas Genéricas: descrições das atividades consideradas importantes para o atingimento das suas respectivas metas genéricas e que garantem a institucionalização efetiva, repetível e controlada das áreas de processo. As práticas genéricas podem ser divididas em subpráticas e conter derivações específicas (elaborações) relacionadas a cada área de processo em que são aplicadas.

Componentes Informativos de Suporte: informações adicionais necessárias para a descrição de um componente (detalhamento do componente).

Constelação - Uma coleção de componentes do CMMI que são usados para construir modelos, materiais de treinamento e documentos de avaliação relacionados, para uma área de interesse. (e.g. aquisição, desenvolvimento, serviços).

A figura a seguir mostra o relacionamento entre esses componentes:



Percebam que uma área de processo possui componentes requeridos, esperados e informativos. Os componentes exigidos (ou requeridos) do modelo CMMI são as metas, específicas e genéricas. Sem o alcance delas a área de processo não receberá a avaliação desejada. As metas genéricas (aplicáveis a várias áreas de processo), descrevem as características para institucionalizar os processos e, em geral, expressam o nome dos processos, enquanto as metas específicas descrevem as características adequadas daquela área de processo específica.

As práticas, genéricas e específicas, são componentes esperados, uma vez que elas trazem as boas práticas do mercado para o alcance da meta. As práticas descrevem atividades que são consideradas importantes para a satisfação da meta. Contudo, pode a organização lançar mão de práticas alternativas, desde que a meta continue sendo alcançada.

Os componentes informativos são apenas componentes que auxiliam a compreensão dos componentes esperados e exigidos. Dentre os vários ilustrados acima, destacam-se os produtos de trabalho típicos, que são exemplos de saída de práticas específicas, e as sub práticas (genéricas e específicas), que são descrições detalhadas que visam fornecer ideias para a melhoria dos processos.

Bom, como vimos áreas de processo são conjunto de práticas inter-relacionadas que, quando executadas coletivamente, satisfazem um conjunto de metas para melhoria de determinada categoria. O CMMI-DEV possui 22 áreas de processos que são a parte principal desse framework.



PessoALL... temos 22 áreas de processo divididas em 4 categorias: **Gestão de Processos, Gestão de Projetos, Engenharia e Suporte.**

Gestão do Processo: agrupa áreas de processo que manipulam processos no âmbito da organização, permeando todos os projetos;

Gestão do Projeto: envolve áreas de processo que tratam aspectos de planejamento, monitoração e controle relacionados exclusivamente a projetos;

Engenharia: agrupa áreas de processo relacionadas ao ciclo de vida de desenvolvimento e manutenção de produtos, assim como à garantia do seu funcionamento e da sua aderência às especificações;

Suporte: qualifica processos cujas atividades são distribuídas ao longo de um projeto de desenvolvimento ou manutenção de produto, e cujos objetivos são atingidos indiretamente através da sua execução



(FCC – TRF 4ª Região – Analista Judiciário – Informática – 2010 - adaptada) Sobre o Capability Maturity Model Integration (CMMI), considere:

I. A avaliação de CMMI envolve o exame dos processos organizacionais e a avaliação dos processos por uma escala de dez pontos que se relaciona ao nível de maturidade em cada área de processo.

II. As práticas no CMMI são descrições de maneiras de se atingir um objetivo.

III. O CMMI identifica 22 áreas de processos relevantes para a capacitação e aprimoramento do processo de software.

Está correto o que consta em

a) I, II e III.

b) I e II, apenas.

c) II e III, apenas.

d) III, apenas.

e) I, apenas.

Comentários:

Podemos definir o CMMI como um modelo de maturidade que prescreve boas práticas para o desenvolvimento e manutenção de software e certamente para atingir determinado objetivo, portanto o item II está correto! E sim, o CMMI trabalha com 22 processos! Item III está correto.

Gabarito: C

Distribuindo os 22 processos em suas categorias temos:

Categoria	Área de Processo	Objetivo
Gestão do Processo	Foco no Processo Organizacional - OPF	Planejar, implementar e entregar melhorias no processo organizacional (incluindo o processo padrão e os derivados de adaptações), com base no claro entendimento dos seus pontos fortes e fracos.
	Definição do Processo Organizacional (OPD)	Estabelecer e manter uma biblioteca (re) utilizável de componentes do processo organizacional, incluindo políticas, descrições de processos, modelos de ciclos de vida, critérios e diretrizes para adaptação do processo, repositório de métricas e demais itens de documentação relacionados.
	Treinamento Organizacional (OT)	Desenvolver as habilidades e o conhecimento das pessoas, de forma que elas possam desempenhar seus papéis no processo organizacional de forma efetiva.
	Desempenho do Processo Organizacional (OPP)	Estabelecer e manter uma visão quantitativa do desempenho dos processos padrões e prover modelos e baselines de desempenho, visando

		melhorar a gestão dos projetos através de métricas de processo e produto.
	Gestão do Desempenho Organizacional (OPM)	Gerenciar proativamente o desempenho da organização para atingir os seus objetivos de negócio.
Gestão do Projeto	Planejamento do Projeto (PP)	Estabelecer e manter planos que definam as atividades dos projetos, envolvendo a elaboração de estimativas, o estabelecimento do nível adequado de interação com os grupos envolvidos e a obtenção de compromissos.
	Controle e Monitoração do Projeto (PMC)	Permitir uma visibilidade adequada do progresso do projeto, de forma que possam ser tomadas ações corretivas apropriadas quando o seu desempenho apresentar desvios significativos em relação ao planejado (replanejamento, estabelecimento de novos acordos e/ ou mitigação de riscos).
	Gestão do Acordo com o Fornecedor (SAM)	Gerenciar a aquisição de produtos de fornecedores externos para os quais existe um acordo formal (produtos e/ ou componentes entregáveis ao cliente, ou mesmo ferramentas e ambientes operacionais para o projeto).
	Gestão Integrada do Projeto (IPM)	Planejar e gerenciar o projeto e o envolvimento dos principais grupos interessados, de acordo com um processo definido e integrado, derivado do processo padrão da organização.
	Gestão de Requisitos (REQM)	Gerenciar os requisitos técnicos e não técnicos absorvidos ou gerados por um projeto, identificando as inconsistências em relação aos planos e produtos do projeto e tratando de forma adequada as mudanças necessárias e seus impactos.
	Gestão de Riscos (RSKM)	Identificar possíveis problemas antes que ocorram, para que as atividades de tratamento de risco possam ser planejadas e executadas conforme necessário ao longo da vida do produto ou projeto para mitigar impactos adversos na consecução dos objetivos.

	Gestão Quantitativa do Projeto (QPM)	Gerenciar quantitativamente (através de métricas) o processo definido do projeto, visando o atingimento dos objetivos preestabelecidos de desempenho de qualidade e processo.
Engenharia	Desenvolvimento de Requisitos (RD)	Gerar, analisar, definir e validar requisitos do cliente, assim como seus desdobramentos para os requisitos do produto e dos seus componentes, em conformidade com as necessidades dos grupos interessados.
	Solução Técnica (TS)	Projetar, desenvolver e implementar alternativas de soluções para o atendimento de requisitos preestabelecidos, podendo envolver a criação e/ ou aquisição de produtos, componentes de produtos ou serviços relacionados.
	Integração do Produto (PI)	Montar o produto a partir dos seus componentes e entregá-lo ao cliente, garantindo o seu funcionamento de forma integrada em relação a todas as interfaces internas e externas.
	Verificação (VER)	Garantir que um determinado produto satisfaça os respectivos requisitos para os quais foi desenvolvido.
	Validação (VAL)	Demonstrar que um determinado produto ou componente de produto atinge os resultados esperados depois de colocado em operação no ambiente final.
Suporte	Gestão da Configuração (CM)	Estabelecer e manter a integridade dos produtos de trabalho através da identificação, do controle, da verificação e do monitoramento constante da situação da sua configuração.
	Garantia da Qualidade do Processo e do Produto (PPQA)	Prover aos integrantes das equipes uma visibilidade mais clara do andamento dos processos e dos produtos gerados, através de avaliações objetivas em relação às especificações, da identificação de não conformidades e do acompanhamento de ações corretivas.
	Medição e Análise (MA)	Desenvolver e manter uma capacitação de medição para suportar as necessidades de informações

		gerenciais, em termos de conceitos, técnicas e mecanismos de execução.
	Análise de Decisões e Resolução (DAR)	Analisar possíveis decisões utilizando um processo de avaliação formal, que considera alternativas identificadas em relação a critérios preestabelecidos.
	Análise e Resolução de Causas (CAR)	Identificar causas de defeitos e outros problemas e tomar ações corretivas para prevenir a sua ocorrência futura.

Galera, precisamos saber (entender) que há uma “relação íntima” entre os níveis de capacidade e maturidade. Isto é, uma determinada área de processo para ser considerada executada deve estar em determinado nível de capacidade.





Para estar no nível 02 de maturidade, todos os processos deste nível devem estar nível 02 de capacidade. Já para atingir os níveis 03, 04 e 05, os processos deverão estar no nível 03 de capacidade.

Fazendo um "de-para" (alguns chamam de tabela de equivalência):

Abordagem por Estágio – Níveis de Maturidade "Para atingir esse nível de maturidade...	Abordagem Contínua – Níveis de Capacidade Os processos devem estar no mínimo neste nível de capacidade! "
-	Nível 0: Incompleto (Ad-hoc)
Nível 1: Inicial (Ad-hoc)	Nível 1: Executado
Nível 2: Gerenciado / Gerido	Nível 2: Gerenciado / Gerido
Nível 3: Definido	Nível 3: Definido
Nível 4: Quantitativamente gerenciado / Gerido quantitativamente	-
Nível 5: Em otimização (ou otimizado)	-

Quase tudo nessa vida tem uma explicação não é mesmo??? A representação contínua está preocupada em selecionar uma área de processo específica para melhorar o nível de capacidade. Neste contexto, se um processo é realizado ou incompleto é importante. Portanto, o nome "Incompleto" é dado ao ponto de partida da representação contínua.

Já a representação em estágios se preocupa com a seleção de várias áreas de processo para melhorar o nível de maturidade; se os processos individuais são realizados ou incompletos, não é o foco principal. Portanto, o nome "Inicial" é dado ao ponto inicial da representação em etapas. Legal né?

Bom... continuando... desta maneira, **a opção pela abordagem contínua não exclui a possibilidade de utilização da abordagem por estágios.** A organização poderá estabelecer perfis alvos para o atingimento dos próprios níveis de maturidade, através da estratégia de equivalent staging. Essa estratégia baseia-se em uma relação de equivalência, onde são estabelecidos os níveis de capacidade (NCs) que cada área de processo (AP) deve atingir na abordagem contínua, para que um determinado nível de maturidade (NMs, na abordagem por estágios) seja atingido pela organização.



CESPE - Analista de Gestão Educacional (SEDF)/Tecnologia da Informação/2017 No que se refere ao CMMI, julgue o próximo item.

Para obter um dos níveis do CMMI, grandes organizações devem ser avaliadas em sua totalidade, desde o nível mais baixo (como o nível de laboratório, por exemplo) até o nível mais alto, o que legitima a qualidade da organização.

Comentários: Galera... falei que vocês que o "grande lance" do CMMI 1.3 é oferecer dois tipos de abordagem. Temos Representação Contínua, na qual a organização pode, por exemplo, selecionar os seus processos mais importantes e definir que nível de capacidade deseja atingir e a Representação por Estágios, onde são selecionados os níveis de maturidade que a organização deseja alcançar e as áreas de processo e capacidades necessárias para alcançar o nível escolhido, portanto não é correto afirmar que a organização deve ser avaliada na sua totalidade para alcançar um dos níveis do CMMI... seja um nível de capacidade ou de maturidade.

Gabarito: Incorreta

Bom... falei lá em cima que uma hora íamos misturar tudo não é mesmo?? Pois é... infelizmente, para nossa prova precisamos saber onde cada área de processo deve estar para determinado nível de maturidade seja atingido. Vamos à tabela:

Categoria / Nível	GESTÃO DE PROCESSO	GESTÃO DE PROJETO	ENGENHARIA	SUPORTE
5	Gestão do Desempenho da organização (OPM)			Análise e Resolução de Causas (CAR)
4	Desempenho dos Processos da Organização (OPP)	Gestão Quantitativa de Projeto (QPM)		
3	Definição dos Processos da Organização (OPD) Foco nos processos da Organização (OPF) Treinamento na Organização (OT)	Gestão Integrada de Projeto (IPM) Gestão de Riscos (RSKM)	Desenvolvimento de Requisitos (RD) Solução Técnica (TS) Integração de Produto (PI) Verificação (VER) Validação (VAL)	Análise e Tomada de Decisões (DAR)
2		Gestão de Requisitos (REQM) Planejamento de Projeto (PP) Gestão de Contrato/Acordo com Fornecedores (SAM) Monitoramento e Controle de Projeto (PMC)		Gestão de Configuração (CM) Garantia da Qualidade de Processo e Produto (PPQA) Medição e Análise (MA)

Galera, **trata-se de uma tabela evolucionária, onde o nível superior só é atingido se o anterior já o tiver sido**. Desta maneira, para que a organização atinja o nível 04 de maturidade, o os processos de Desempenho dos Processos da Organização (OPP) e Gestão Quantitativa de Projeto (QPM) devem

existir e estarem em um dos níveis de capacidade exigidos (lembram-se da tabela de equivalência?), e todos requisitos para os níveis 2 e 3 já devem ter sido satisfeitos.

Percebam que o **nível 2** de maturidade tem foco é direcionado para práticas de gestão de projetos, indicando que, em uma organização ainda imatura, é mais prioritário aprender a planejar, controlar e gerenciar os projetos do que investir em técnicas e metodologias de desenvolvimento de produtos. Gerenciar projetos envolve gerenciar, durante o seu andamento, os requisitos estabelecidos junto aos grupos interessados, a qualidade e a integridade dos produtos gerados, a aderência aos processos existentes e os acordos formalizados com os fornecedores envolvidos. Há uma preocupação explícita em relação à criação de uma infraestrutura para medição e análise dos processos, para viabilizar o seu controle e gerenciamento efetivo. Neste nível espera-se os seguintes benefícios:

- Maior grau de previsibilidade para os projetos.
- Melhor controle dos acordos com fornecedores de produtos e serviços.
- Maior segurança na criação de uma base de medições operacionais, fundamentais para o acompanhamento e o gerenciamento dos projetos.

Já o **nível 3** tem foco está no processo de engenharia de produtos, que espelha as fases de um ciclo de vida padrão: Concepção (“Desenvolvimento de Requisitos”), Análise e Desenho (“Solução Técnica”), Testes e Implantação (“Integração do Produto”, “Verificação” e “Validação”). O modelo fomenta a criação de um ambiente organizacional orientado à integração entre equipes de trabalho e ao compartilhamento de conhecimentos e habilidades. O estímulo a práticas de gestão de riscos e à tomada de decisão baseada em análises formais fortalece as responsabilidades e os compromissos assumidos. Neste nível há:

- Maior robustez na execução dos processos e nos produtos, através do uso da integração do produto, verificação, validação e de técnicas de gestão de riscos.
- Maior envolvimento da organização no estabelecimento de um ambiente orientado à integração das equipes.
- Melhoria na comunicação interna e externa.

- Maior acurácia nas tomadas de decisão, através do uso de métodos formais de análise e resolução.

O **Nível 4** (Gerenciado Quantitativamente) trata da gestão quantitativa baseada em medições e indicadores cobre, de forma integrada, todo o conjunto de processos organizacionais, assim como os projetos e respectivos produtos, como instrumento de suporte para o atendimento dos objetivos de desempenho de processo e de qualidade. Os projetos e seus produtos, assim como o processo organizacional, são controlados estatisticamente. Desta maneira, há maior precisão no gerenciamento dos projetos, através da utilização de indicadores de desempenho baseados em medições extraídas desde o nível 2.

Por fim, **o nível 5 (Otimizado)** traz o conceito de inovação organizacional integra os processos de gestão de mudanças tanto em processos como na tecnologia. A importância da análise e da resolução das causas dos desvios é explicitamente enfatizada. Neste nível temos:

- Tratamento adequado de todas as formas de inovações e mudanças possíveis, tanto nos processos quanto na tecnologia, e de seus reflexos no processo organizacional.
- Maior acurácia no tratamento dos problemas, através da resolução das causas comuns de variação.

O CMMI pode ser implementado em quaisquer organizações cujo foco seja o desenvolvimento de produtos (sistemas em geral, software, hardware etc.) para o atendimento de necessidades de clientes externos ou internos, utilizando ou não recursos e/ ou serviços terceirizados.

A abordagem por estágios é mais recomendada para organizações que já estão familiarizadas com a incorporação de melhorias nos seus processos organizacionais através de grandes saltos de qualidade, tais como aquelas que já possuem um nível de maturidade do CMM/ CMMI ou que possuem modelos de qualidade baseados na melhoria simultânea e integrada de vários processos.

A abordagem contínua é mais recomendada para organizações que preferem uma evolução gradual na sua capacidade, processo a processo, possibilitando uma maior diluição do investimento a ser feito no programa de melhoria ao longo do tempo (organizações de menor porte também podem ter mais facilidade para utilizar o modelo nesta abordagem).

Mas nem tudo são flores... vamos analisar a questão a seguir para fecharmos essa parte da matéria!



CESPE - Analista de Gestão Educacional (SEDF)/Tecnologia da Informação/2017

No que se refere ao CMMI, julgue o próximo item.

Uma das limitações associadas à adoção do CMMI consiste na necessidade de especialistas altamente capacitados cuja única função seja promover a melhoria dos processos da empresa, o que aumenta muito o custo de implementação e manutenção do nível CMMI.

Comentários: Obviamente tal limitação não consta no próprio framework, mas o CESPE tirou esse entendimento a partir do posicionamento de alguns autores, como Pressman, 2006, que disso que, em virtude da sua complexidade, o CMMI pode ser demais para algumas empresas. A adoção do CMMI exige profissionais especializados, e o uso desse modelo impõe custos elevados até que a empresa possa obter os benefícios decorrentes das melhorias nos processos. Isso quer dizer que eventualmente, tendo em vista esses altos custos, as empresas podem considerar o uso de meios menos onerosos para obter melhorias de processo dentro de parâmetros compatíveis com a organização.

Já para Aragon, em "Implantando Governança de TI, 2012, o CMMI prevê benefícios na sua adoção, tais como: aumento de produtividade, redução de custos, redução de prazos, aumento da qualidade, aumento da satisfação dos clientes e retorno nos investimentos.

O CESPE considerou a afirmativa correta, portanto, fiquem com esse entendimento para a prova de vocês. Considerei esta uma questão bem difícil e afirmo que não é comum as bancas cobrarem o posicionamento de autores nessa matéria.

Gabarito: Correta

3 – MPS-BR

O objetivo do programa MPS.BR é a Melhoria de Processo de Software e Serviços, com duas metas a alcançar a médio e longo prazos:

- **Meta técnica**, visando a criação e o aprimoramento do Modelo MPS, com resultados esperados tais como: (i) guias do Modelo MPS; (ii) Instituições Implementadoras (II) credenciadas para prestar serviços de consultoria de implementação do Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW) e/ ou do Modelo de Referência MPS para Serviços (MR-MPS-SV); (iii) Instituições Avaliadoras (IA) credenciadas para prestar serviços de

avaliação seguindo o método de avaliação (MA-MPS); (MA-MPS); (iv) Instituições de Consultoria de Aquisição (ICA) credenciadas para prestar serviços de consultoria de aquisição de software e/ ou serviços relacionados.

- **Meta de negócio**, visando a disseminação e adoção do Modelo MPS, em todas as regiões do país, em um intervalo de tempo justo, a um custo razoável, tanto em micro, pequena e médias empresas (foco principal) quanto em grandes organizações privadas e governamentais, com resultados esperados tais como: (i) criação e aprimoramento do modelo de negócio MN-MPS; (ii) cursos, provas e workshops MPS; (iii) organizações que implementaram o Modelo MPS; (iv) organizações com avaliação MPS publicada (prazo de validade de três anos).

O MPS-BR tem como meta de negócio disseminar-se tanto em micro, pequenas e médias empresas quanto em grandes organizações privadas e governamentais. De maneira análoga ao CMMI, baseia-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo para a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de produtos de software e serviços correlatos.

O modelo MR-MPS-SW é formado pelos seguintes componentes:

Guia Geral MPS de Software: contém a descrição geral do modelo MPS e detalha o Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW), seus componentes e as definições comuns necessárias para seu entendimento e aplicação.

Guia de Aquisição: descreve um processo de aquisição de software e serviços correlatos. É descrito como forma de apoiar as instituições que queiram adquirir produtos de software e serviços correlatos apoiando-se no MR-MPS-SW.

Guia de Avaliação: descreve o processo e o método de avaliação MA-MPS, os requisitos para avaliadores líderes, avaliadores adjuntos e instituições avaliadoras (IA).

Guia de Implementação: série de documentos que fornecem orientações para implementar nas organizações os níveis de maturidade descritos no Modelo de Referência MR-MPS-SW.

Assim como acontece no CMMI, os níveis de maturidade do modelo MPS estabelecem patamares de evolução dos processos e representam estágios de melhoria para a implementação de processos em uma organização. A cada nível de maturidade está associado um conjunto de processos e um conjunto de atributos de processos cujo atendimento é necessário. Isso significa que, para alcançar um determinado nível de maturidade do MR-MPS-SW, os objetivos e resultados esperados dos processos devem ser atendidos e os resultados esperados dos atributos de processo estabelecidos para aquele nível também devem ser atendidos. Temos 07 níveis:

CATEGORIA / NÍVEL	GESTÃO DE PROCESSO
A	Em Otimização
B	Gerenciado Quantitativamente
C	Definido
D	Largamente Definido
E	Parcialmente Definido
F	Gerenciado
G	Parcialmente Gerenciado

Assim como no CMMI temos uma escala evolutiva, onde cada nível de maturidade conta com determinados processos sempre de maneira incremental. A divisão em 7 estágios tem o objetivo de possibilitar uma implementação e avaliação adequada às micros, pequenas e médias empresas. A possibilidade de se realizar avaliações considerando mais níveis também permite uma visibilidade dos resultados de melhoria de processos em prazos mais curtos.

Por outro lado, o MPS-BR não possui uma abordagem contínua, na qual os processos são avaliados individualmente segundo um nível de capacidade. No entanto, a visão segundo capacidades permanece presente, na qual a capacidade do processo é representada **segundo um conjunto de atributos de processo**, descritos em termos de resultados esperados. Para alguns processos, à

medida que a organização evoluir pelos níveis de maturidade, a capacidade de alguns processos precisará aumentar, por meio do alcance de mais atributos de processos.

Os atributos de processos são os seguintes:

- AP 1.1 – o processo é executado;
- AP 2.1 – a execução do processo é gerenciada;
- AP 2.2 – os produtos de trabalho do processo são gerenciados;
- AP 3.1 – o processo é definido;
- AP 3.2 - o processo está implementado;
- AP 4.1 – o processo é objeto de análise quantitativa;
- AP 4.2 – o processo é controlado quantitativamente;
- AP 5.1 – o processo é objeto de melhorias incrementais e inovações;
- AP 5.2 – o processo é otimizado continuamente.

São 19 grupos de processos, divididos em 7 níveis de cada um com sua fundamentação teórica e seus resultados esperados.

A evolução entre os níveis de maturidade ocorre de maneira similar ao CMMI, cumprindo os atributos de processos exigidos no referido nível de maturidade, preservando as conquistas nos níveis inferiores.

A tabela fica assim:

Nível	Processos	Atributos de Processo
A		AP 1.1, AP 1.2, AP 2.2, AP 3.1, AP 3.2, AP 4.1, AP 4.2, AP 5.1 e AP 5.2
B	Gerência de Projetos - GPR	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1, AP 3.2, AP 4.1 e AP 4.2.
C	Gerência de Risco - GRI	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2.
	Desenvolvimento para Reutilização - DRU	
	Gerência de Decisões - GDE	

D	Verificação - VER	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2.
	Validação - VAL	
	Projeto e Construção de Produto - CPC	
	Integração do Produto - ITP	
	Desenvolvimento de Requisito - DRE	
E	Gerencia de Projetos – GPR - Evolução	AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2.
	Gerência de Reutilização - GRU	
	Gerência de Recursos Humanos - GRH	
	Definição do Processo Organizacional - DFP	
	Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional - AMP	
F	Medição – MED	AP 1.1, AP 2.1 e AP 2.2
	Garantia da Qualidade - GQA	
	Gerência de Portfólio de Projetos - GPP	
	Gerência de Configuração - GCO	
	Aquisição - AQU	
G	Gerencia de Requisitos - GRE	AP 1.1 e AP 2.1
	Gerência de Projetos - GPR	

ESTA CAI NA PROVA!

Alguns processos podem ser excluídos, total ou parcialmente, do escopo de uma avaliação MPS por não serem pertinentes ao negócio da unidade organizacional que está sendo avaliada. São eles os processos:

- AQU (desde que não seja executado pela organização)
- GPP (desde que a única atividade da organização seja evolução de produto)
- DRU (depende de um conjunto de fatores)

Para finalizarmos, vamos detalhar os níveis e processos do MPS.BR.

Nível G – Parcialmente Gerenciado: o nível de maturidade G é composto pelos processos Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos. Neste nível a implementação dos processos deve satisfazer os atributos de processo AP 1.1 e AP 2.1

- **Gerência de Projetos (GPR):** o propósito é estabelecer e manter planos que definem atividades, recursos e responsabilidades do projeto, bem como prover informações sobre o andamento do projeto que permitam a realização de correções quando houver desvios significativos no desempenho do projeto. O propósito deste processo evolui à medida que a organização cresce em maturidade. Assim, a partir do nível E, alguns resultados evoluem e outros são incorporados, de forma que a gerência de projetos passe a ser realizada com base no processo definido para o projeto e nos planos integrados. No nível B, a gerência de projetos passa a ter um enfoque quantitativo, refletindo a alta maturidade que se espera da organização. Novamente, alguns resultados evoluem e outros são incorporados.
- **Gerência de Requisitos (GRE):** o propósito é gerenciar os requisitos do produto e dos componentes do produto do projeto e identificar inconsistências entre os requisitos, os planos do projeto e os produtos de trabalho do projeto.

Nível F – Gerenciado: o nível de maturidade F é composto pelos processos do nível de maturidade anterior (G) acrescidos dos processos Aquisição, Garantia da Qualidade, Gerência de Configuração, Gerência de Portfólio de Projetos e Medição. Neste nível a implementação dos processos deve satisfazer os atributos de processo AP 1.1, AP 2.1 e AP 2.2.

- **Aquisição (AQU):** o propósito é gerenciar a aquisição de produtos que satisfaçam as necessidades expressas pelo adquirente.
- **Gerência de Configuração (GCO**): o propósito é estabelecer e manter a integridade de todos os produtos de trabalho de um processo ou projeto e disponibilizá-los a todos os envolvidos.
- **Gerência de Portfólio de Projetos (GPP)**: o propósito é iniciar e manter projetos que sejam necessários, suficientes e sustentáveis, de forma a atender aos objetivos estratégicos da organização. Este processo compromete o investimento e os recursos

organizacionais adequados e estabelece a autoridade necessária para executar os projetos selecionados. Ele executa a qualificação contínua de projetos para confirmar que eles justificam a continuidade dos investimentos, ou podem ser redirecionados para justificar.

- **Garantia da Qualidade (GQA):** o propósito é assegurar que os produtos de trabalho e a execução dos processos estejam em conformidade com os planos, procedimentos e padrões estabelecidos.
- **Medição (MED):** o propósito é coletar, armazenar, analisar e relatar os dados relativos aos produtos desenvolvidos e aos processos implementados na organização e em seus projetos, de forma a apoiar os objetivos organizacionais.

Nível E – Parcialmente Definido: o nível de maturidade E é composto pelos processos dos níveis de maturidade anteriores (G e F), acrescidos dos processos Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional, Definição do Processo Organizacional, Gerência de Recursos Humanos e Gerência de Reutilização. O processo Gerência de Projetos sofre sua primeira evolução, retratando seu novo propósito: gerenciar o projeto com base no processo definido para o projeto e nos planos integrados. Neste nível a implementação dos processos deve satisfazer os atributos de processo AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2.

Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional (AMP): o propósito é determinar o quanto os processos padrão da organização contribuem para alcançar os objetivos de negócio da organização e para apoiar a organização a planejar, realizar e implantar melhorias contínuas nos processos com base no entendimento de seus pontos fortes e fracos.

Definição do Processo Organizacional (DFP): o propósito é estabelecer e manter um conjunto de ativos de processo organizacional e padrões do ambiente de trabalho usáveis e aplicáveis às necessidades de negócio da organização.

Gerência de Recursos Humanos (GRH): o propósito é prover a organização e os projetos com os recursos humanos necessários e manter suas competências adequadas às necessidades do negócio.

Gerência de Reutilização (GRU): o propósito é gerenciar o ciclo de vida dos ativos reutilizáveis.

Nível D – Largamente Definido: o nível de maturidade D é composto pelos processos dos níveis de maturidade anteriores (G ao E), acrescidos dos processos Desenvolvimento de Requisitos, Integração do Produto, Projeto e Construção do Produto, Validação e Verificação. Neste nível a implementação dos processos deve satisfazer os atributos de processo AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2. **Desenvolvimento de Requisitos (DRE):** o propósito é definir os requisitos do cliente, do produto e dos componentes do produto.

Integração do Produto (ITP): o propósito é compor os componentes do produto, produzindo um produto integrado consistente com seu projeto, e demonstrar que os requisitos funcionais e não funcionais são satisfeitos para o ambiente alvo ou equivalente.

Projeto e Construção do Produto (PCP): o propósito é projetar, desenvolver e implementar soluções para atender aos requisitos.

Validação (VAL): o propósito é confirmar que um produto ou componente do produto atenderá a seu uso pretendido quando colocado no ambiente para o qual foi desenvolvido.

Verificação (VER): o propósito é confirmar que cada serviço e/ ou produto de trabalho do processo ou do projeto atende apropriadamente aos requisitos especificados.

Nível C – Definido: o nível de maturidade C é composto pelos processos dos níveis de maturidade anteriores (G ao D), acrescidos dos processos Desenvolvimento para Reutilização,

Gerência de Decisões e Gerência de Riscos. Neste nível a implementação dos processos deve satisfazer os atributos de processo AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2.

Desenvolvimento para Reutilização (DRU): o propósito é identificar oportunidades de reutilização sistemática de ativos na organização e, se possível, estabelecer um programa de reutilização para desenvolver ativos a partir de engenharia de domínios de aplicação.

Gerência de Decisões (GDE): o propósito é analisar possíveis decisões críticas usando um processo formal, com critérios estabelecidos, para avaliação das alternativas identificadas.

Gerência de Riscos (GRI): o propósito é identificar, analisar, tratar, monitorar e reduzir continuamente os riscos em nível organizacional e de projeto.

Nível B – Gerenciado Quantitativamente: Este nível de maturidade é composto pelos processos dos níveis de maturidade anteriores (G ao C). Neste nível o processo de Gerência de Projetos sofre sua segunda evolução, sendo acrescentados novos resultados para atender aos objetivos de gerenciamento quantitativo. Neste nível a implementação dos processos deve satisfazer os atributos de processo AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1 e AP 3.2. A implementação dos processos selecionados para análise de desempenho deve satisfazer integralmente os atributos de processo AP 4.1 e AP 4.2. Este nível não possui processos específicos.

Nível A – Em Otimização: Este nível de maturidade é composto pelos processos dos níveis de maturidade anteriores (G ao B). Neste nível a implementação dos processos deve satisfazer os atributos de processo AP 1.1, AP 2.1, AP 2.2, AP 3.1, AP 3.2. A implementação dos processos selecionados para análise de desempenho deve satisfazer integralmente os atributos de processo AP 4.1 e AP 4.2. Os atributos de processo AP 5.1 e AP 5.2 devem ser integralmente satisfeitos pela implementação de pelo menos um dos processos selecionados para análise de desempenho. Este nível não possui processos específicos.

Pessoal, percebam que a capacidade de um processo, no MPS-SW, reflete o grau de refinamento e institucionalização com que este processo é executado na organização. Essa capacidade é representada por um conjunto de atributos de processo descritos em termos de resultados esperados. À medida que a organização evolui nos níveis de maturidade, um maior grau de capacidade deve ser atingido na execução do processo.



4 – LISTA DE QUESTÕES

1. **(FCC 2018 – TRE-PR)**

   Considere, por hipótese, que o Tribunal Regional Eleitoral está adotando as práticas do Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW) do guia MPS.BR. O Tribunal já atingiu um nível de maturidade no qual os processos Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos foram implantados, bem como os atributos de processo indicados. Em busca de mais um nível de maturidade, o Tribunal está implantando o processo Garantia da Qualidade, visando assegurar que os produtos de trabalho e a execução dos processos estejam em conformidade com os planos, procedimentos e padrões estabelecidos pela equipe de analistas. Desta forma, o Tribunal pretende atingir o nível de maturidade

(A) F – Parcialmente Gerenciado.

(B) F – Gerenciado.

(C) D – Parcialmente Definido.

(D) E – Gerenciado.

(E) E – Parcialmente Definido.

2. (FCC 2018 – TRE-PR)

De acordo com o Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW), alguns processos podem ser excluídos do escopo de uma avaliação MPS, total ou parcialmente, por não serem pertinentes ao negócio da unidade organizacional que está sendo avaliada. Cada exclusão deve ser justificada no Plano de Avaliação. A aceitação das exclusões e suas justificativas é responsabilidade do Avaliador Líder. É permitida a exclusão completa do seguinte processo do nível de maturidade F, desde que não executado pela organização,

(A) Gerência de Reúso – GRE.

(B) Medição de Riscos – MRI.

(C) Desenvolvimento para Reuso – DRE.

(D) Aquisição – AQU.

(E) Integração do Produto – ITP.

3. (FCC 2018 – TRE-PR)

Considere que o Tribunal Regional Eleitoral esteja considerando a possibilidade de implantar um modelo de referência para qualidade de software. Um Técnico com especialidade em Programação de Sistemas após fazer um comparativo entre o primeiro nível de maturidade do CMMI versão 1.3 e do MR-MPS-SW, afirmou que o primeiro nível de maturidade do MR-MPSSW corresponde ao

(A) A (Parcialmente Definido) e não possui processos específicos. Já no CMMI, o primeiro nível de maturidade inicia-se pelo 0 – Inicial e os processos deste nível caracterizam melhoria organizacional relativa a uma única área de processo.

(B) G (Parcialmente Gerenciado), composto pelos processos Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos. Já no CMMI, o primeiro nível de maturidade inicia-se pelo 1 – Inicial e os processos deste nível são usualmente ad-hoc e caóticos.

(C) A (Parcialmente Gerenciado) e não possui processos específicos. Já no CMMI, o primeiro nível de maturidade inicia-se pelo 0 – Incompleto e não existe objetivo genérico neste nível, já que não há razão para institucionalizar um processo parcialmente executado.

(D) G (Parcialmente Gerenciado), composto pelos processos Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos. Já no CMMI, o primeiro nível de maturidade inicia-se pelo 0 – Inicial e um processo deste nível realiza as atividades necessárias para produzir produtos de trabalho.

(E) G (Parcialmente Definido), composto pelos processos Definição do Processo Organizacional, Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional e Gerência de Requisitos. Já no CMMI, o primeiro nível de maturidade inicia-se pelo 0 – Incompleto e um processo deste nível contribui com experiências de uso do processo para os ativos organizacionais.

4. **(FCC – MPE/SE –2013)**

O modelo MPS.BR

a) deve ser utilizado apenas em micro, pequenas e médias empresas.

b) baseia-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo para a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de produtos de software e serviços correlatos.

c) não é compatível com os padrões de qualidade e modelos de melhoria de processo já disponíveis.

d) é um modelo de melhoria de processo do software criado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia para atender as empresas públicas.

e) está dividido em três componentes: Modelo de Referência (MRMPS), Método de Avaliação (MA-MPS) e Modelo de Governança (MG-MPS).

5. (**CESPE - Oficial Técnico de Inteligência/Área 9/2018**) Acerca de CMMI, julgue o próximo item.

Em sua representação contínua, o CMMI-DEV possibilita à organização escolher conjuntos de áreas de processos inter-relacionadas como, por exemplo, gestão de configuração, medição e análise, integração de produtos e planejamento de projetos.

6. **CESPE - Especialista Técnico (BNB)/Analista de Sistema/2018** Julgue o item a seguir, relativo a qualidade de software.

A categoria Engenharia do CMMI 1.3 inclui tanto a área de processo Solução Técnica, que visa fornecer subsídios para implementar soluções para os requisitos, quanto a área de processo Validação, que visa fornecer subsídios para demonstrar que um produto satisfaz o uso a que se destina.

Texto para as próximas duas questões:

A abordagem de implementação por estágios do CMMI-DEV é baseada em 5 níveis de maturidade. Considere que a empresa A acaba de atingir um nível de maturidade onde o foco passou a ser direcionado para práticas de gestão de projetos indicando que, como se trata de uma organização ainda imatura, é mais prioritário aprender a planejar, controlar e gerenciar os projetos do que investir em técnicas e metodologias de desenvolvimento de produtos. Ao atingir esse nível de maturidade, percebeu-se uma preocupação explícita em relação à criação de uma infraestrutura para medição e análise de processos para viabilizar o seu controle e gerenciamento efetivo.

7. **(FCC - DPE/SP - Agente de Defensoria Pública - Programador - 2013)** Com base no texto é possível concluir que o nível de maturidade atingido foi o:

a) Gerenciado Qualitativamente.
b) Gerenciado.
c) Definido.

d) Parcialmente gerenciado.
e) Em otimização.

8. **(FCC - DPE/SP - Agente de Defensoria Pública - Programador - 2013)** Ao atingir o nível de maturidade descrito, foram desenvolvidas sete áreas de processo que fazem parte desse nível: Gestão da Configuração (CM), Garantia da Qualidade do Processo e do Produto (PPQA), Gestão do Acordo com o Fornecedor (SAM), Controle e Monitoração do Projeto (PMC), Gestão de Requisitos (REQM),

a) Gestão do Desempenho Organizacional (OPM) e Análise e Resolução de Causas (CAR).

b) Desenvolvimento de Requisitos (RD) e Gestão Integrada do Projeto (IPM).

c) Medição e Análise (MA) e Planejamento do Projeto (PP).

d) Foco no Processo Organizacional (OPF) e Gestão de Riscos (RSKM).

e) Desempenho do Processo Organizacional (OPP) e Gestão Quantitativa do Projeto (QPM).

9. **(FCC - DPE/SP - Agente de Defensoria Pública - Programador - 2013)** Ao atingir o nível de maturidade descrito, foram desenvolvidas sete áreas de processo que fazem parte desse nível: Gestão da Configuração (CM), Garantia da Qualidade do Processo e do Produto (PPQA), Gestão do Acordo com o Fornecedor (SAM), Controle e Monitoração do Projeto (PMC), Gestão de Requisitos (REQM),

a) Gestão do Desempenho Organizacional (OPM) e Análise e Resolução de Causas (CAR).

b) Desenvolvimento de Requisitos (RD) e Gestão Integrada do Projeto (IPM).

c) Medição e Análise (MA) e Planejamento do Projeto (PP).

d) Foco no Processo Organizacional (OPF) e Gestão de Riscos (RSKM).

e) Desempenho do Processo Organizacional (OPP) e Gestão Quantitativa do Projeto (QPM).

10. (CESPE - Analista Judiciário (TRT 8ª Região)/Apoio Especializado/Tecnologia da Informação/2016) No CMMI-DEV, o conjunto de práticas que se relaciona a uma área e que, quando essas são implementadas, satisfaz um conjunto de metas consideradas importantes para realizar melhorias significativas dos processos e das habilidades organizacionais refere-se, especificamente, a

a) subpráticas.

b) área de processo.

c) constelação.

d) práticas específicas.

e) práticas genéricas.

11. (CESPE - Analista Judiciário (TRT 8ª Região)/Apoio Especializado/Tecnologia da Informação/2016) A respeito dos níveis de maturidade do CMMI-DEV, assinale a opção correta.

a) No nível 1 (executado), o foco está no controle estatístico de cada processo.

b) No nível 5 (gerenciado quantitativamente), melhora-se continuamente os processos com base no entendimento quantitativo de suas metas.

c) No nível 2 (gerenciado), os processos são ad hoc e as organizações são incapazes de repetir os próprios sucessos.

d) No nível 0 (incompleto), os processos não são executados ou são executados parcialmente sem atingir todas as metas esperadas.

e) No nível 3 (definido), o foco está no processo de engenharia de produtos que espelha as fases de um ciclo de vida padrão.

12. CESPE - Perito Criminal (PCie PE)/Área 7/Ciência da Computação, Engenharia da Computação ou Sistemas de Informação/2016

Texto 8A7AAA

O comitê gestor de TI de uma organização detectou asseguintes necessidades para a aplicação de padrão de qualidade aos processos de desenvolvimento de software no órgão:

I implantar melhoria no planejamento dos projetos, com o objetivo de estabelecer e manter um plano que defina as atividades do projeto;

II implantar processo que vise gerenciar o desempenho da organização com vista a atingir os objetivos de negócio;

III implantar processo que gerencie as aquisições de produtos de fornecedores externos que possuam acordo formal com o órgão;

IV alcançar, nos próximos seis meses, o nível 1 de capacidade nos processos gestão de requisitos e gestão de risco;

V alcançar, em até um ano após a obtenção do nível de capacidade pretendido em IV, o nível de maturidade 2.

Tendo como referência a situação hipotética apresentada no texto 8A7AAA, assinale a opção correta com base nos conceitos e práticas do CMMI-DEV.

a) A necessidade II pode ser atendida por meio da área de processo chamada treinamento na organização.

b) O uso do PMBOK é mais adequado para atender à necessidade I, porque o CMMI, além de não abordar tal atividade, é independente e complementado por outras boas práticas e guias de governança de TI.

c) A necessidade I pode ser atendida por meio da área de processo designada planejamento de projeto, que é uma área de gestão de projeto do nível de maturidade 2.

d) O CMMI possui área de processo relacionada à necessidade II, que é implementada no nível 1 de maturidade.

e) A necessidade III pode ser tratada por meio da área de processo nomeada gestão de contratos com fornecedores, do nível de capacidade 0.

5 – QUESTÕES COMENTADAS

1. (FCC 2018 – TRE-PR)

Considere, por hipótese, que o Tribunal Regional Eleitoral está adotando as práticas do Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW) do guia MPS.BR. O Tribunal já atingiu um nível de maturidade no qual os processos Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos foram implantados, bem como os atributos de processo indicados. Em busca de mais um nível de maturidade, o Tribunal está implantando o processo Garantia da Qualidade, visando assegurar que os produtos de trabalho e a execução dos processos estejam em conformidade com os planos, procedimentos e padrões estabelecidos pela equipe de analistas. Desta forma, o Tribunal pretende atingir o nível de maturidade

(A) F – Parcialmente Gerenciado.

(B) F – Gerenciado.

(C) D – Parcialmente Definido.

(D) E – Gerenciado.

(E) E – Parcialmente Definido.

Comentários:

Pessoal... nem precisamos ler o comando da questão para eliminarmos algumas alternativas! Os níveis de maturidade do MPS.BR são:

- *A (Em Otimização);*
- *B (Gerenciado Quantitativamente);*
- *C (Definido);*
- *D (Largamente Definido);*
- *E (Parcialmente Definido);*
- *F (Gerenciado); e*

• *G (Parcialmente Gerenciado).*

Assim, sabemos que as opções A, C e D devem ser descartadas... o examinador nesse ponto foi legal! Ficamos com as letras B e E.

Acontece que o examinador disso que os processos de gerencia de projetos e de requisitos foram implantados, bem como seus respectivos atributos. Isso quer dizer que o nível de maturidade do referido Tribunal é o "G – Parcialmente Gerenciado". Aí o examinador diz que este Tribunal quer implantar o processo de Garantia da Qualidade! Galera, este é um dos processos necessários para se chegar ao nível "F – Gerenciado".

Gabarito letra B

---

2. (FCC 2018 – TRE-PR)

De acordo com o Modelo de Referência MPS para Software (MR-MPS-SW), alguns processos podem ser excluídos do escopo de uma avaliação MPS, total ou parcialmente, por não serem pertinentes ao negócio da unidade organizacional que está sendo avaliada. Cada exclusão deve ser justificada no Plano de Avaliação. A aceitação das exclusões e suas justificativas é responsabilidade do Avaliador Líder. É permitida a exclusão completa do seguinte processo do nível de maturidade F, desde que não executado pela organização,

(A) Gerência de Reúso – GRE.

(B) Medição de Riscos – MRI.

(C) Desenvolvimento para Reuso – DRE.

(D) Aquisição – AQU.

(E) Integração do Produto – ITP.

Comentários:

Pessoal, determinados processos podem ser excluídos, total ou parcialmente, uma avaliação MPS por não serem pertinentes ao negócio. Este processos são:

- AQU - Aquisições (desde que não seja executado pela organização);

- GPP – Gerência de Portfólio de Projetos (desde que a única atividade da organização seja evolução de produto);

- DRU – Desenvolvimento para Reutilização (depende de um conjunto de fatores).

Portanto o gabarito é a letra D! Reparem a letra C... examinador tentou "pegar" o candidato mais desatento!!! Cuidado!

Gabarito D

3. (FCC 2018 – TRE-PR)

Considere que o Tribunal Regional Eleitoral esteja considerando a possibilidade de implantar um modelo de referência para qualidade de software. Um Técnico com especialidade em Programação de Sistemas após fazer um comparativo entre o primeiro nível de maturidade do CMMI versão 1.3 e do MR-MPS-SW, afirmou que o primeiro nível de maturidade do MR-MPSSW corresponde ao

(A) A (Parcialmente Definido) e não possui processos específicos. Já no CMMI, o primeiro nível de maturidade inicia-se pelo 0 – Inicial e os processos deste nível caracterizam melhoria organizacional relativa a uma única área de processo.

(B) G (Parcialmente Gerenciado), composto pelos processos Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos. Já no CMMI, o primeiro nível de maturidade inicia-se pelo 1 – Inicial e os processos deste nível são usualmente ad-hoc e caóticos.

(C) A (Parcialmente Gerenciado) e não possui processos específicos. Já no CMMI, o primeiro nível de maturidade inicia-se pelo 0 − Incompleto e não existe objetivo genérico neste nível, já que não há razão para institucionalizar um processo parcialmente executado.

(D) G (Parcialmente Gerenciado), composto pelos processos Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos. Já no CMMI, o primeiro nível de maturidade inicia-se pelo 0 − Inicial e um processo deste nível realiza as atividades necessárias para produzir produtos de trabalho.

(E) G (Parcialmente Definido), composto pelos processos Definição do Processo Organizacional, Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional e Gerência de Requisitos. Já no CMMI, o primeiro nível de maturidade inicia-se pelo 0 – Incompleto e um processo deste nível contribui com experiências de uso do processo para os ativos organizacionais.

Comentários:

Pessoal... apenas lembrando dos níveis de maturidade do MR-MPS-SW podemos excluir 03 das 05 alternativas.

A (Em Otimização);

B (Gerenciado Quantitativamente);

C (Definido);

D (Largamente Definido);

E (Parcialmente Definido);

F (Gerenciado); e

G (Parcialmente Gerenciado).

Só temos uma correspondência correta ente a "letra" que indica o nível de maturidade e sua respectiva descrição nos itens B e D! Então já eliminamos as opções A, C e E!

Agora vamos lá... o nível de maturidade G – Parcialmente Gerenciado, de fato é o primeiro nível previsto no modelo (se o candidato simplesmente lembrasse disso já teria meio caminho andado na questão também).

Já no CMMI 1.3 (atenção para a versão... o examinador quer a representação por estágios)... temos o nível "Nível 1" que se refere a um processo incompleto onde, geralmente, os processos são ad hoc e caóticos.

Gabarito letra B

---

4. (FCC – MPE/SE –2013)

O modelo MPS.BR

a) deve ser utilizado apenas em micro, pequenas e médias empresas.

b) baseia-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo para a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de produtos de software e serviços correlatos.

c) não é compatível com os padrões de qualidade e modelos de melhoria de processo já disponíveis.

d) é um modelo de melhoria de processo do software criado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia para atender as empresas públicas.

e) está dividido em três componentes: Modelo de Referência (MRMPS), Método de Avaliação (MA-MPS) e Modelo de Governança (MG-MPS).

Comentários:

O MPS-BR tem como meta de negócio disseminar-se tanto em micro, pequenas e médias empresas quanto em grandes organizações privadas e governamentais. De maneira análoga ao CMMI, baseia-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo para a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de produtos de software e serviços correlatos.

Gabarito letra B

5. **(CESPE - Oficial Técnico de Inteligência/Área 9/2018)** Acerca de CMMI, julgue o próximo item.

De acordo com o conceito de institucionalização (institutionalization) para o CMMI-DEV v.1.3, se houver mudança de objetivos para o processo, as implementações desse processo também poderão ser alteradas para garantir que ele continue efetivo. Os objetivos genéricos incorporam os graus de institucionalização e expressam o nome dos processos associados a cada objetivo.

Comentários:

Pessoal... falei pra você na aula que as metas genéricas ***descrevem as características para institucionalizar*** *os processos e, em geral, expressam o nome dos processos, isto é, tais metas (ou objetivos genéricos) incorporam (refletem, como eu disse na aula), o quanto determinado processo está institucionalizado.*

A primeira parte da questão também está correta... de fato, quando há mudanças nos objetivos determinados para o processo, as implementações também devem ser alteradas... só assim o processo se manterá efetivo!

Gabarito: Correta

6. (**CESPE - Oficial Técnico de Inteligência/Área 9/2018**) Acerca de CMMI, julgue o próximo item.

Em sua representação contínua, o CMMI-DEV possibilita à organização escolher conjuntos de áreas de processos inter-relacionadas como, por exemplo, gestão de configuração, medição e análise, integração de produtos e planejamento de projetos.

Comentários:

O "grande lance" da abordagem contínua permitir à empresa escolher as áreas de processos para as quais deseja ser avaliada. Dentre estes processos estão sim a gestão de configuração, medição e análise, integração de produtos e planejamento de projetos, conforme vimos na nossa tabela na aula!

Gabarito: Correta

---

7. **CESPE - Especialista Técnico (BNB)/Analista de Sistema/2018** Julgue o item a seguir, relativo a qualidade de software.

A categoria Engenharia do CMMI 1.3 inclui tanto a área de processo Solução Técnica, que visa fornecer subsídios para implementar soluções para os requisitos, quanto a área de processo Validação, que visa fornecer subsídios para demonstrar que um produto satisfaz o uso a que se destina.

Comentários:

Cuidado com as áreas de processo Verificação e Validação. Elas são similares, mas tratam de questões diferentes. A Validação demonstra que o produto fornecido (ou como será fornecido), atenderá ao seu uso pretendido, enquanto que a Verificação examina se o produto de trabalho reflete apropriadamente os requisitos especificados. Em outras palavras, a verificação garante que "você constrói certo o produto"; enquanto que a validação garante que "você constrói o produto certo."

Quanto à Solução Técnica, está perfeita a definição também! Pois esta é a área de processo que busca projetar, desenvolver e implementar alternativas de soluções para o atendimento de requisitos preestabelecidos.

Ah... e as duas, tanto Validação como Solução Técnica estão sim na categoria Engenharia!

Gabarito: Correta

Texto para as próximas duas questões:

A abordagem de implementação por estágios do CMMI-DEV é baseada em 5 níveis de maturidade. Considere que a empresa A acaba de atingir um nível de maturidade onde o foco passou a ser direcionado para práticas de gestão de projetos indicando que, como se trata de uma organização ainda imatura, é mais prioritário aprender a planejar, controlar e gerenciar os projetos do que investir em técnicas e metodologias de desenvolvimento de produtos. Ao atingir esse nível de maturidade, percebeu-se uma preocupação explícita em relação à criação de uma infraestrutura para medição e análise de processos para viabilizar o seu controle e gerenciamento efetivo.

8. **(FCC - DPE/SP - Agente de Defensoria Pública - Programador - 2013)** Com base no texto é possível concluir que o nível de maturidade atingido foi o:

a) Gerenciado Qualitativamente.
b) Gerenciado.
c) Definido.
d) Parcialmente gerenciado.
e) Em otimização.

Comentários:

Questão bem bacana da FCC! O nível 2 de maturidade tem foco é direcionado para práticas de gestão de projetos, indicando que, em uma organização ainda imatura, é mais prioritário aprender a planejar, controlar e gerenciar os projetos do que investir em técnicas e metodologias de desenvolvimento de produtos. Lendo o início do texto já "mataríamos" a questão! Nível 2 = Gerenciado.

Gabarito: B

---

9. **(FCC - DPE/SP - Agente de Defensoria Pública - Programador - 2013)** Ao atingir o nível de maturidade descrito, foram desenvolvidas sete áreas de processo que fazem parte desse nível: Gestão da Configuração (CM), Garantia da Qualidade do Processo e do Produto (PPQA), Gestão do Acordo com o Fornecedor (SAM), Controle e Monitoração do Projeto (PMC), Gestão de Requisitos (REQM),

a) Gestão do Desempenho Organizacional (OPM) e Análise e Resolução de Causas (CAR).

b) Desenvolvimento de Requisitos (RD) e Gestão Integrada do Projeto (IPM).

c) Medição e Análise (MA) e Planejamento do Projeto (PP).

d) Foco no Processo Organizacional (OPF) e Gestão de Riscos (RSKM).

e) Desempenho do Processo Organizacional (OPP) e Gestão Quantitativa do Projeto (QPM).

Comentários:

Pronto... agora ele pediu só pra completar a Lista! ***São processos do nível 2 (em negrito as que faltaram na lista do examinador):***

- *Gestão de Requisitos - REQM (Requirements Management)*
- ***Planejamento de Projeto - PP (Project Planning)***
- *Acompanhamento e Controle de Projeto - PMC (Project Monitoring and Control)*
- *Gestão de Contrato com Fornecedores - SAM (Supplier Agreement Management)*
- ***Medição e Análise - MA (Measurement and Analysis)***
- *Garantia da Qualidade de Processo e Produto - PPQA (Process and Product Quality Assurance)*
- *Gerência de Configuração - CM (Configuration Management)*

Gabarito: C

---

10. (CESPE - Analista Judiciário (TRT 8ª Região)/Apoio Especializado/Tecnologia da Informação/2016) No CMMI-DEV, o conjunto de práticas que se relaciona a uma área e que, quando essas são implementadas, satisfaz um conjunto de metas consideradas importantes para realizar melhorias significativas dos processos e das habilidades organizacionais refere-se, especificamente, a

a) subpráticas.

b) área de processo.

c) constelação.

d) práticas específicas.

e) práticas genéricas.

Comentários:

Vimos na aula que Áreas de Processo são ***um conjunto de práticas*** *inter-relacionadas que, quando executadas coletivamente, satisfazem um conjunto de metas consideradas importantes para realizar melhorias significativas* ***em uma determinada área (possuem, como subcomponentes informativos, um objetivo, notas introdutórias e outras áreas de processo relacionadas).***

Gabarito: B

---

11. (CESPE - Analista Judiciário (TRT 8ª Região)/Apoio Especializado/Tecnologia da Informação/2016) A respeito dos níveis de maturidade do CMMI-DEV, assinale a opção correta.

a) No nível 1 (executado), o foco está no controle estatístico de cada processo.

b) No nível 5 (gerenciado quantitativamente), melhora-se continuamente os processos com base no entendimento quantitativo de suas metas.

c) No nível 2 (gerenciado), os processos são ad hoc e as organizações são incapazes de repetir os próprios sucessos.

d) No nível 0 (incompleto), os processos não são executados ou são executados parcialmente sem atingir todas as metas esperadas.

e) No nível 3 (definido), o foco está no processo de engenharia de produtos que espelha as fases de um ciclo de vida padrão.

Comentários:

PessoALL... para alcançar o Nível de Maturidade 3, além das áreas do Nível de Maturidade 2, a organização deve alcançar o Nível de Maturidade 3 nas seguintes áreas de processo:

Análise de Tomada de Decisões (Decision Analysis and Resolution - DAR)

Gestão Integrada de Projetos (Integrated Project Management - IPM)

Definição dos Processos da Organização (Organizational Process Definition - OPD)

Foco nos Processos da Organização (Organizational Process Focus - OPF)

Treinamento na Organização (Organizational Training - OT)

Integração de Produto (Product Integration - PI)

Desenvolvimento de Requisitos (Requirements Development - RD)

Gestão de Riscos (Risk Management - RSKM)

Solução Técnica (Technical Solution - TS)

Validação (Validation - VAL)

Verificação (Verification - VER)

A categoria Engenharia é a que "domina" o nível de maturidade 3, contendo 5 áreas de processo para se atingir esse nível, conforme vimos no quadro na nossa aula!

Segundo Aragon (Implantando Governança de TI, 2012), no nível de maturidade 3 "*O foco está no processo de engenharia de produtos, que espelha as fases de um ciclo de vida padrão: Concepção ("Desenvolvimento de Requisitos"); Análise e Desenho ("Solução Técnica"); Testes e Implantação ("Integração do Produto", "Verificação" e "Validação").*"

Gabarito: E

---

12. CESPE - Perito Criminal (PCie PE)/Área 7/Ciência da Computação, Engenharia da Computação ou Sistemas de Informação/2016

Texto 8A7AAA

O comitê gestor de TI de uma organização detectou asseguintes necessidades para a aplicação de padrão de qualidade aos processos de desenvolvimento de software no órgão:

I implantar melhoria no planejamento dos projetos, com o objetivo de estabelecer e manter um plano que defina as atividades do projeto;

II implantar processo que vise gerenciar o desempenho da organização com vista a atingir os objetivos de negócio;

III implantar processo que gerencie as aquisições de produtos de fornecedores externos que possuam acordo formal com o órgão;

IV alcançar, nos próximos seis meses, o nível 1 de capacidade nos processos gestão de requisitos e gestão de risco;

V alcançar, em até um ano após a obtenção do nível de capacidade pretendido em IV, o nível de maturidade 2.

Tendo como referência a situação hipotética apresentada no texto 8A7AAA, assinale a opção correta com base nos conceitos e práticas do CMMI-DEV.

a) A necessidade II pode ser atendida por meio da área de processo chamada treinamento na organização.

b) O uso do PMBOK é mais adequado para atender à necessidade I, porque o CMMI, além de não abordar tal atividade, é independente e complementado por outras boas práticas e guias de governança de TI.

c) A necessidade I pode ser atendida por meio da área de processo designada planejamento de projeto, que é uma área de gestão de projeto do nível de maturidade 2.

d) O CMMI possui área de processo relacionada à necessidade II, que é implementada no nível 1 de maturidade.

e) A necessidade III pode ser tratada por meio da área de processo nomeada gestão de contratos com fornecedores, do nível de capacidade 0.

Comentários:

A letra A está incorreta pois há uma específica para tratar do desempenho da organização que é o "Gestão do Desempenho Organizacional" (OPM).

A letra B está errada também. Vimos que no CMMI-DEV temos áreas de processo para o gerenciamento de projeto. No caso da necessidade I, a área de processo que a atende é o Planejamento de Projeto (PP).

A letra D está incorreta porque a necessidade II, a área de processo é o Gestão do Desempenho Organizacional, do nível 5 de maturidade.

Já a letra E temos que a Gestão de Contratos/Acordos com Fornecedores (SAM) está no nível 2.

O gabarito é a letra C. A necessidade I está relacionada ao processo Planejamento de Projeto (PP), definido no nível 2 e pertencente à área gestão de projetos. Processos do nível 2:

- Gestão de Requisitos - REQM (Requirements Management)
- Planejamento de Projeto - PP (Project Planning)
- Acompanhamento e Controle de Projeto - PMC (Project Monitoring and Control)

- Gestão de Contrato com Fornecedores - SAM (Supplier Agreement Management)
- Medição e Análise - MA (Measurement and Analysis)
- Garantia da Qualidade de Processo e Produto - PPQA (Process and Product Quality Assurance)
- Gerência de Configuração - CM (Configuration Management)

Gabarito: C

6 – GABARITO

1. B
2. D
3. B
4. B
5. Correta
6. Correta
7. Correta
8. B
9. C
10. B
11. E
12. C

ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE:
PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.

1. 

Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.

2. 

Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).

3. 

Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).

4. 

Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).

5. 

Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).

6. 

Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).

7. 

Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.

8. 

O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.